

## **JP6274305**

Publication Title:

SCREEN DISPLAY DEVICE AND ITS CONTROL METHOD

Abstract:

Abstract of JP6274305

**PURPOSE:**To prevent a cursor from being missed even if display devices are detached or the sizes of the display devices differ by displaying an area corresponding to the other display screen on one display screen at the time of moving the cursor on plural display screens. **CONSTITUTION:**The cursor is displayed on a display device 16. The cursor is moved by using a mouse 11, and it is moved to the icon display area corresponding to a display device 17. When the cursor moves to the position of the icon display area, a system is switched to the icon display area corresponding to the display device 16 in the display device 17 so as to display data. A character and the cursor, which are displayed in the icon display area, are overlapped and displayed, and the character which is not hidden by the cursor is displayed as it is. Thus, it can be grasped to which display device the cursor moves or from which display device the cursor moves.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

-----

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-274305

(43) 公開日 平成6年(1994)9月30日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/14	3 8 0 B	7165-5B		
	3 5 0 A	7165-5B		
3/153	3 3 3 B	7165-5B		
G 0 9 G 5/08	Z	8121-5G		
	C	8121-5G		

審査請求 未請求 請求項の数 6 ○L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-58392

(22) 出願日 平成5年(1993)3月18日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000233158

日立プロセスコンピュータエンジニアリング株式会社

茨城県日立市大みか町5丁目2番1号

(72) 発明者 石倉 秀司

茨城県日立市大みか町五丁目2番1号 株式会社日立製作所大みか工場内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画面表示装置及びその制御方法

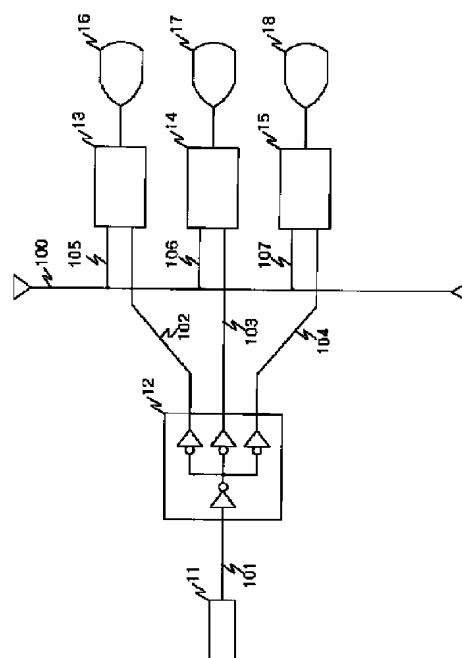
## (57) 【要約】

【目的】 本発明の目的は表示装置同士が離れている場合、表示画面の大きさが異なる場合においてもカーソルを見失うことがないカーソルの画面表示装置及びその制御方法を提供することにある。

【構成】 表示画面上の任意の位置にアイコン表示エリアを設け、アイコン表示エリアにカーソルが移動したとき、このアイコン表示エリアに対応する表示画面にカーソルを移動表示する。

【効果】 本発明によれば、カーソルがどの表示画面に移動したか、またどの表示画面から移動してきたか容易に把握することができ、カーソルを見失わずに操作することが可能となる。

図 1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の表示画面または一画面上の複数のウィンドウを表示する画面表示制御方法において、少なくとも一の表示画面または前記ウィンドウ上に、他の表示画面またはウィンドウに対応した領域を表示し、一の表示画面またはウィンドウ上の所定位置を指示する指示標識が前記領域を選択した場合、対応した他の表示画面またはウィンドウ上に前記指示標識を表示することを特徴とする画面表示制御方法。

【請求項2】複数の表示画面間をカーソルが移動するようにした画面表示制御方法において、前記複数の表示画面上の任意の位置に一又は複数のアイコン表示エリアをそれぞれ設け、第一の表示画面上でのカーソル移動時に前記アイコン表示エリアにカーソルが移動したか否かの判断を行うステップと、前記第一の表示画面の前記一のアイコン表示エリアにカーソルが移動した旨の判断に応じて前記第二の表示画面の前記第一の表示画面に対応する前記第一の表示画面を表わす一のアイコン表示エリアにカーソルを表示するステップとを有することを特徴とする画面表示制御方法。

【請求項3】複数の表示画面間をポインティングデバイスからの入力に基づいてカーソルが移動するようにした画面表示制御方法において、前記複数の表示画面上の任意の位置に一又は複数のアイコン表示エリアをそれぞれ設け、第一の表示画面上でのカーソル移動時に前記アイコン表示エリアにカーソルが移動し、かつ前記ポインティングデバイスによるオペレータの操作入力があったことを条件として、前記第一の表示画面の前記一のアイコン表示エリアから前記第一の表示画面とは異なる前記第二の表示画面の前記第一の表示画面に対応する前記第一の表示画面を表わす一のアイコン表示エリアにカーソルを移動表示することを特徴とする画面表示制御方法。

【請求項4】複数の表示画面間をカーソルが移動するようにした画面表示制御方法において、前記複数の表示画面上の所定領域に特定の領域を設け、第一の表示画面上でのカーソル移動時に第一の表示画面上の前記特定の領域にカーソルが移動したか否かの判断を行うステップと、一の特定の領域にカーソルが移動した時、現在当該カーソルが表示されている第一の表示画面から第一の表示画面とは異なる第二の表示画面の前記第一の表示画面に対応する一の特定の領域にカーソルを移動させるステップとを有することを特徴とする画面表示制御方法。

【請求項5】複数の表示画面間をポインティングデバイスからの入力に基づいてカーソルが移動するようにした画面表示制御方法において、前記複数の表示画面上の所定領域に特定の領域を設け、第一の表示画面上でのカーソル移動時に前記特定の領域にカーソルが移動し、かつ前記ポインティングデバイス

によるオペレータの操作入力があったことを条件として、前記第一の表示画面の前記一の特定の領域から前記第一の表示画面とは異なる第二の表示画面の前記第一の表示画面に対応する前記第一の表示画面を表わす一の特定の領域にカーソルを移動表示することを特徴とする画面表示制御方法。

【請求項6】表示手段と、表示手段に表示すべき内容の演算を行うCPUと、前記CPUで演算を行うデータまたはプログラムを記憶するメモリと、前記CPUでの演算結果を他のCPU間で通信するための通信インターフェイスと、前記CPUでの演算結果に基づき、前記表示手段に所定の表示を行う表示制御手段を有する画面表示装置において、

前記プログラムは当該表示画面または表示画面上に設定されたウィンドウ上に、前記通信インターフェイスを介して接続された他の画面表示装置の表示画面またはウィンドウに対応した領域を表示し、当該表示画面またはウィンドウ上の所定位置を指示する指示標識が前記領域の一つを指示した場合、対応した他の画面表示装置の表示画面またはウィンドウ上に前記指示標識を表示するプログラムであることを特徴とする画面表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はカーソルの画面表示制御装置及び方法に係り、特に複数の表示画面間にまたがって移動するカーソルの画面表示装置及びその制御方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】プラント等を監視し制御するにあたっては、複数の表示装置を集中又は分散配置され、各運転員はこれらの表示装置（CRT等）を監視しながらプラント等の操作を行っている。プラント等の操作は表示装置の画面上でカーソルを用いて行い、情報の入力や変更、画面の拡大、縮小、切替えなどのさまざまな操作を行っている。

【0003】近年、一人の運転員が取り扱う情報量が増大しており、一人の運転員が複数の表示装置を監視し、プラントの操作を行わなければならない。そのため、一人の運転員が現在表示されている表示装置から他の表示装置の画面上へカーソルを移動して操作を行う必要がある。

【0004】上述のような現在表示されている表示装置から他の表示装置の画面上へカーソルを移動する方法の一つとして、特開昭62-256125号公報のように現在カーソルが表示されている表示装置からカーソルを移動して、そのカーソルの座標が表示装置の表示領域を越えると、カーソルの座標を他の表示装置へ変化させ表示するような技術が提案されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】カーソルはマウス等の

ポインティングデバイスにより、オペレータが目で追いながら表示装置の画面上を移動させる。

【0006】しかしながら特開昭62-256125号公報では、他の表示装置の画面上にカーソルを切り替えるときは、カーソルの移動に連続性がないため、表示装置同士が比較的離れている場合、表示装置の大きさが異なる場合にはカーソルを見失うという欠点が生ずる。

【0007】本発明の目的は表示装置同士が離れている場合、または表示装置の大きさが異なる場合においてもカーソルを見失うことがないカーソルの画面表示装置及びその制御方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために本発明の特徴とするところは、複数の表示画面または一画面上の複数のウインドウを表示する画面表示制御方法において、少なくとも一の表示画面または前記ウインドウ上に、他の表示画面またはウインドウに対応した領域を表示し、一の表示画面またはウインドウ上の所定位置を指示する指示標識が前記領域を選択した場合、対応した他の表示画面またはウインドウ上に前記指示標識を表示することにある。

【0009】

【作用】本発明によれば、第一の表示画面またはウインドウから所定位置を指示する指示標識（カーソル等）を移動する際に、予め設けられた他の表示画面またはウインドウに対応した領域に所定位置を指示する指示標識が移動したとき、第一の表示画面またはウインドウに対応した第一の表示画面とは異なる第二の表示装置またはウインドウに切り替えて所定位置を指示する指示標識を表示するようにしているので、所定位置を指示する指示標識がどの表示画面またはウインドウに移動したか、またどの表示画面またはウインドウから移動してきたか容易に把握することができ、所定位置を指示する指示標識を見失わずに操作することが可能となる。

【0010】

【実施例】以下図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0011】図1は本発明が適用される一実施例の装置構成図である。ポインティングデバイスであるマウス11はシステムバス101を介して分配器12に接続されている。分配器12ではマウス11からの入力信号を分配し、システムバス102～104を介してそれぞれ端末13～15に信号を供給している。端末13～15ではそれぞれ表示装置16～18（CRT1～3）に対する画面の表示制御及び他の端末との通信情報により、画面の表示制御を行っている。

【0012】図2に端末13の内部構成を示す。図2において、21は表示装置16（CRT1）の表示制御を行うCPU、22はCPU21によりアクセスされる主メモリであり、ここに表示制御プログラム及びレジスタが格納

されている。23は表示装置16（CRT1）の表示データを格納し、映像信号を生成して表示装置16（CRT1）に送信するグラフィック制御部、24はシステムバス102から送られてくるマウス11からのカーソル移動量及び移動方向データをCPU21から取り込むためのマウスインターフェイス入力装置、25はシステムバス108により送受される他の端末14、15の通信情報をCPU21が送出及び取り込むための通信インターフェイス入出力装置である。CPU21は表示制御の一部として、システムバス102から送られてくるマウス11のデータとシステムバス108によって送られてくる信号で他の端末14、15の通信情報により表示制御を行う。

【0013】なお、図2においては端末13の構成について説明したが、端末14、15についても同様の構成である。

【0014】次に図3～図8を用いて本発明に係る具体的な表示例を示す。

【0015】図3において、それぞれ大きさの異なる表示装置16～18（CRT1～3）がある程度距離において不規則に配置されている。このような環境において、表示装置16（CRT1）に表示されているカーソルを表示装置17（CRT2）へ移動しようとする、カーソルを見失う場合がある。

【0016】161、162は表示装置16（CRT1）に設けられたアイコン表示エリア、171、172は表示装置17（CRT2）に設けられたアイコン表示エリア、181、182は表示装置18（CRT3）に設けられたアイコン表示エリアである。このアイコン表示エリアは自己の表示装置以外の他の表示装置の数に対応するように設置されている。また、アイコン表示エリアのそれぞれはどの表示装置に対応しているのか、文字等を表示し識別可能としている。

【0017】表示装置16（CRT1）にはカーソル3が表示されている。このカーソル3をマウス11を用いて移動させ、表示装置17（CRT2）に対応するアイコン表示エリア161まで移動させる（図4）。カーソル3がアイコン表示エリア161の位置に移動すると、表示装置17（CRT2）の表示装置16（CRT1）に対応するアイコン表示エリア171に切り替えて表示する（図5）。アイコン表示エリア161、171に表示されている文字とカーソル3は重ね合わせて表示されており、カーソル3で隠されることのない文字は、そのまま表示するように構成している。

【0018】上記の移動方法を図9及び図10を用いて説明する。

【0019】図9に端末13～15のカーソル制御プログラムの動作フローを示す。

【0020】カーソル3を表示装置16に表示させている端末13はシステムバス102を通してマウス11か

ら送られてくるデータに基づいて、現在表示しているカーソル3の位置からの移動方向及び移動量を算出し、カーソル3の表示位置を移動する(ステップ900)。アイコン表示エリア161の表示座標上にカーソル3の表示位置が移動したか判断し(ステップ910)、アイコン表示エリア161上に移動されていれば、カーソル3を移動させるためのプログラムを起動させる(ステップ920)。次に各アイコンプログラムよりカーソルの表示をやめるディセーブル連絡がないか確認し(ステップ950)、連絡がなければステップ900の処理に戻る。カーソルの表示をやめるディセーブルの連絡があれば、表示装置16(CRT1)のカーソル3の表示をやめて(ステップ960)、アイコンプログラムよりカーソル表示をさせるためのイネーブルの連絡割込みが入るのを待つ(ステップ970)。連絡割込みが入れば、連絡してきたアイコンプログラムのアイコン上の座標に、カーソル3を表示し(ステップ180)、ステップ900の処理に戻る。

【0021】次に表示装置16(CRT1)から表示装置17(CRT2)へカーソル3の表示が切り替わる動作を説明する。

【0022】図10にアイコン表示エリア161のプログラム及びアイコン表示エリア171のプログラムの動作フローを説明する。

【0023】まずアイコン表示エリア161のプログラムはマウス11の操作により表示装置16(CRT1)を移動させながら表示しているカーソル3がアイコン表示エリア161の表示座標上に移動し、これを制御している端末13のカーソル制御プログラムが起動されるのを待つ(ステップ1010)。起動されたなら、その信号をシステムバス100により端末14のアイコン表示エリア171のプログラムへ表示切り替えの連絡を行う(ステップ1020)。アイコン表示エリア171のプログラムは連絡待ち状態になっており(ステップ1080)、連絡割込みが入ったら端末14のカーソル制御プログラムにカーソル表示をさせるためのイネーブルを連絡し(ステップ1090)、表示装置17の(CRT2)のアイコン表示エリア171上にカーソルが表示されたら、その信号をシステムバス100により端末13のアイコン表示エリア171のプログラムへ応答を返す(ステップ1100)。アイコン表示エリア161のプログラムは応答待ち状態になっており(ステップ1030)、応答割込みが入ったら端末13のカーソル制御プログラムにカーソルの表示をやめるためのディセーブルを連絡する(ステップ1040)。アイコン表示エリア171のプログラムは、マウス11の操作により表示装置17(CRT2)上を移動させながら表示しているカーソル3がアイコン表示エリア171の表示座標上に移動し、これを制御している端末14のカーソル制御プログラムから起動されるのを待つ(ステップ1110)。

起動されたならその信号をシステムバス100により端末13のアイコン表示エリア161のプログラムへ表示切り替え連絡を行う(ステップ1120)。上述の処理にて表示装置16(CRT1)から表示装置17(CRT2)へカーソル3を切り替えて表示する。アイコン表示エリア161のプログラムは、連絡待ち状態になっており(ステップ1050)、連絡割込みが入ったら端末13のカーソル制御プログラムにカーソル表示をさせるためのイネーブルを連絡し(ステップ1060)、表示装置16(CRT1)のアイコン表示エリア161上にカーソルが表示されたら、その信号をシステムバス100により端末14のアイコン表示エリア171のプログラムへ応答を返す(ステップ1070)。アイコン表示エリア171のプログラムは、応答待ち状態になっており(ステップ1130)、応答割込みが入ったら端末14のカーソル制御プログラムにカーソル表示をやめるディセーブルを連絡する(ステップ1140)。

【0024】本実施例によれば、大きさの異なる表示装置(CRT)がある程度距離を置いて不規則に配置されているような状態で、現在表示されている表示装置(CRT)から他の表示装置(CRT)にカーソルを移動させる場合においても、カーソルを見失うことなく、かつ移動させたい表示装置を選択することができるので、プラント等の操作をスムーズに行うことが可能となる。

【0025】図6～図8に他の実施例を示す。

【0026】図6において、表示装置16～18(CRT1～3)が互いに近接されて配置されている。

【0027】163、164は表示装置16(CRT1)に設けられたカーソルの移動先を表す表示領域、173、174は表示装置17(CRT2)に設けられたカーソルの移動先を表す表示領域、183、184は表示装置18(CRT3)に設けられたカーソルの移動先を表す表示領域である。この表示領域は自己の表示装置以外の他の表示装置の数に対応するように設置されている。また、表示領域のそれぞれはどの表示装置に対応しているのか、文字等を表示し識別可能としている。

【0028】表示装置16(CRT1)にはカーソル3が表示されている。このカーソル3をマウス11を用いて移動させ、表示装置17(CRT2)に対応する表示領域163が表示されている領域まで移動させる(図7)。カーソル3が表示領域163の位置に移動すると、表示装置17(CRT2)の表示装置16(CRT1)に対応する表示領域173に表示させる(図8)。

【0029】本実施例によれば、現在表示されている表示装置(CRT)から他の表示装置(CRT)にカーソルを移動させる場合においても、カーソルを見失うことなく、かつ移動させたい表示装置を選択することができるので、プラント等の操作がスムーズに行うことが可能となる。

【0030】図11に本発明の他の実施例を示す。

【0031】上述した実施例において、表示装置（CRT）上に設けられたアイコン表示エリアあるいは移動先を指定する表示領域に誤ってカーソル移動させた場合、不用意に他の表示装置（CRT）にカーソルが移動してしまう。そこで、本実施例ではアイコン表示エリアあるいは移動先を指定する表示領域にカーソルが移動したことを確認した上でマウス11に設けられている操作ボタンを操作することによって、カーソルを他の表示装置（CRT）に移動させる。

【0032】図11に端末13～15のカーソル制御プログラムの動作フローを示す。

【0033】カーソル3を表示装置16に表示させている端末13はシステムバス102を通してマウス11から送られてくるデータに基づいて、現在表示しているカーソル3の位置からの移動方向及び移動量を算出し、カーソル3の表示位置を移動する（ステップ1200）。アイコン表示エリア161の表示座標上にカーソル3の表示位置が移動し、かつマウス11がクリックされたか判断し（ステップ1210）、アイコン表示エリア161上に移動されていれば、カーソル3を移動させるためのプログラムを起動させる（ステップ1220）。次に各アイコンプログラムよりカーソルの表示をやめるディセーブル連絡がないか確認し（ステップ1250）、連絡がなければステップ900の処理に戻る。カーソルの表示をやめるディセーブルの連絡があれば、表示装置16（CRT1）のカーソル3の表示をやめて（ステップ1260）、アイコンプログラムよりカーソルの表示をさせるイネーブルの連絡割込みが入るのを待つ（ステップ1270）。連絡割込みが入れば、連絡してきたアイコンプログラムのアイコン上の座標に、カーソル3を表示し（ステップ1280）、ステップ1200の処理に戻る。

【0034】本実施例によれば、表示装置（CRT）上に設けられたアイコン表示エリアあるいは移動先を指定する表示領域に誤ってカーソル移動させた場合であっても、不用意に他の表示装置（CRT）にカーソルが移動してしまうことを防ぐことができる。

【0035】本発明における実施例では、複数の表示画面における場合について説明したが、例えば図12に示すように一台の表示装置40の画面上に複数のウィンドウ410、420、430を表示し、さらにウィンドウ410、420、430上にウィンドウ表示エリア41

01、4102、4201、4202、4301、4302を表示して行うことも可能である。

【0036】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、第一の表示画面からカーソルを移動する際に、予め設けられたアイコン表示エリアにカーソルが移動したとき、第一の表示画面に対応した第二の表示装置のアイコン表示エリアに切り替えてカーソルを表示するようにしているので、カーソルがどの表示装置に移動したか、またどの表示装置から移動してきたか容易に把握することができ、カーソルを見失わずに操作することが可能となる。

【0037】そのため、プラント情報の入出力部に用いられれば、操作性及び安全性の向上が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の端末の具体的な構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の表示内容を示す一実施例である。

【図4】本発明の表示内容を示す一実施例である。

【図5】本発明の表示内容を示す一実施例である。

【図6】本発明の表示内容を示す一実施例である。

【図7】本発明の表示内容を示す一実施例である。

【図8】本発明の表示内容を示す一実施例である。

【図9】カーソル制御プログラムの動作フローを示す図である。

【図10】アイコンウィンドウ161のプログラム及びアイコン表示エリア171のプログラムの動作フローを示す図である。

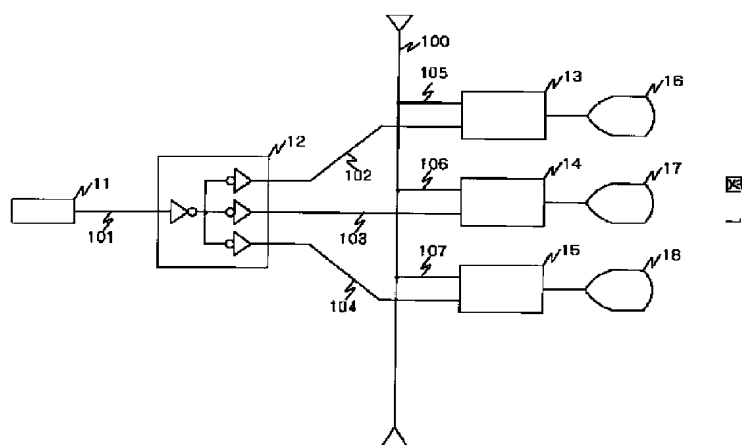
【図11】カーソル制御プログラムの動作フローを示す図である。

【図12】本発明を1台の表示装置に適用した場合の実施例である。

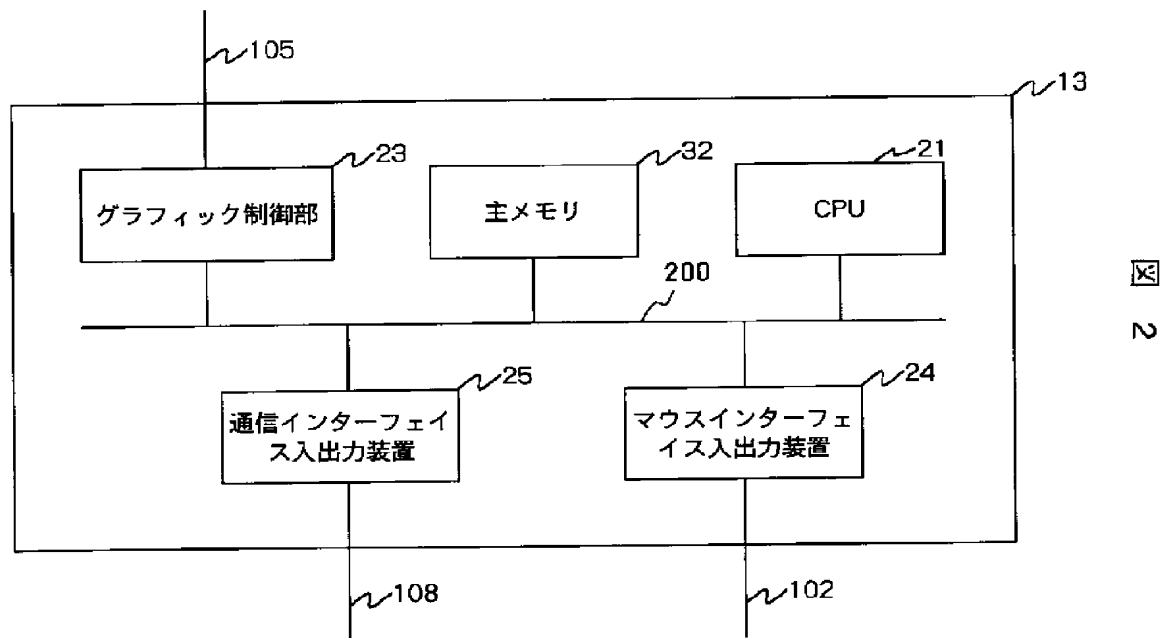
【符号の説明】

3…カーソル、11…マウス、13、14、15…端末、16、17、18、40…表示装置、21…CPU、22…主メモリ、23…グラフィック制御部、24…マウスインターフェイス入出力装置、25…通信インターフェイス入出力装置、161、162、171、172、181、182、1401、1402、4301、4302…アイコン表示エリア、163、164、173、174、183、184…移動先指定表示領域、410、420、430…ウィンドウ。

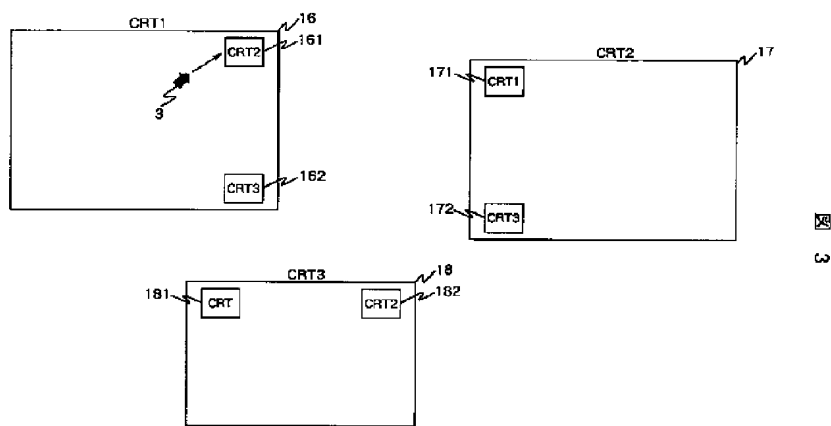
【図1】



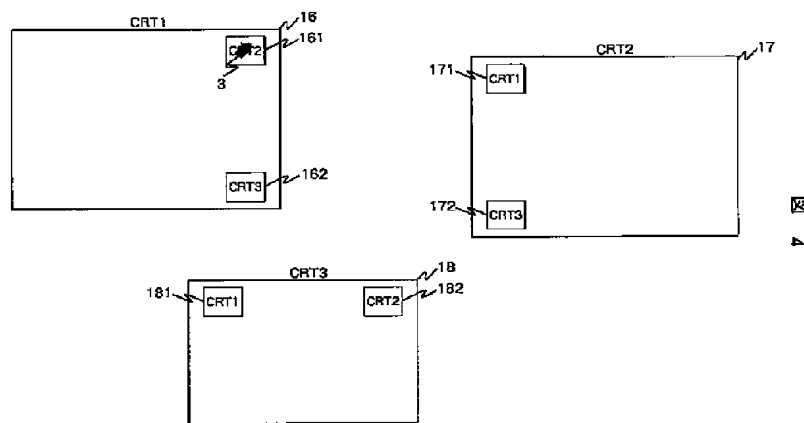
【図2】



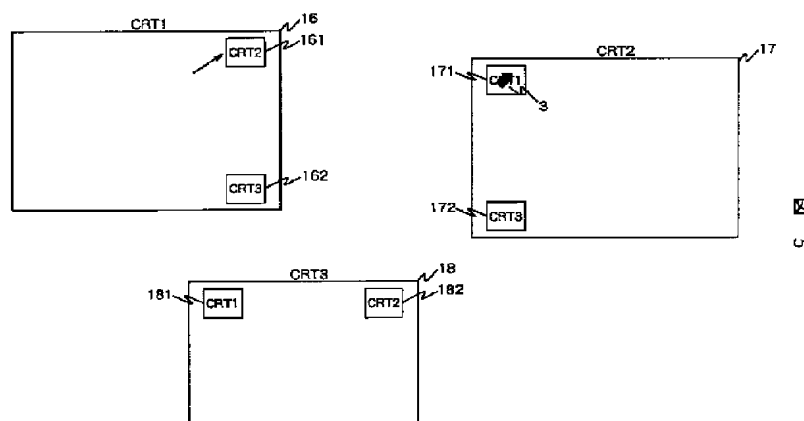
【図3】



【図4】



【図5】





【図6】

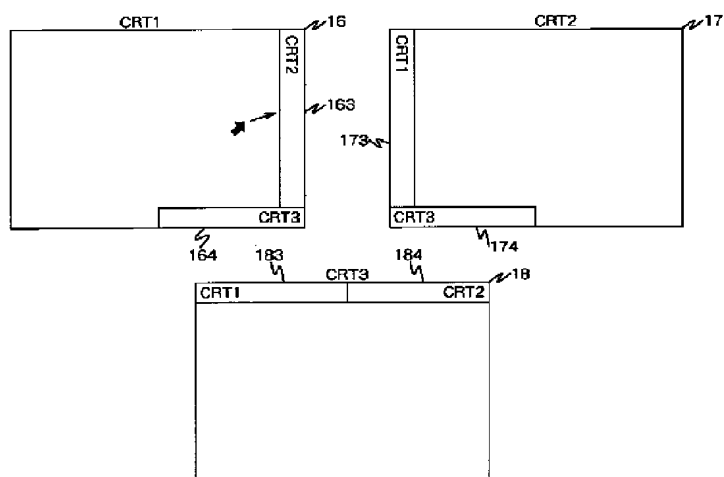


図 6

【図7】

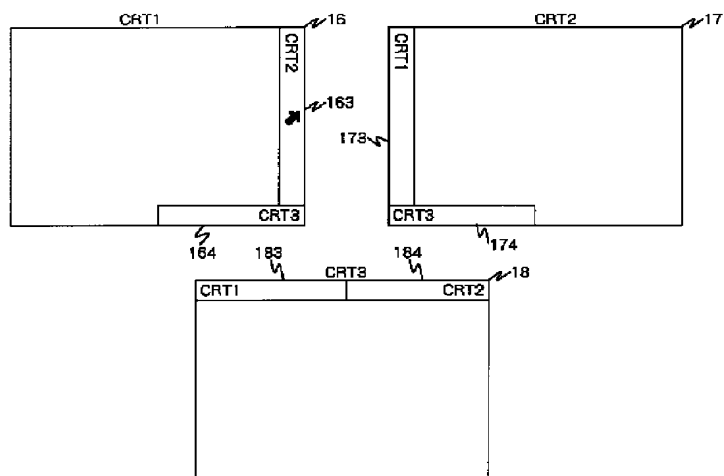


図 7

【図8】

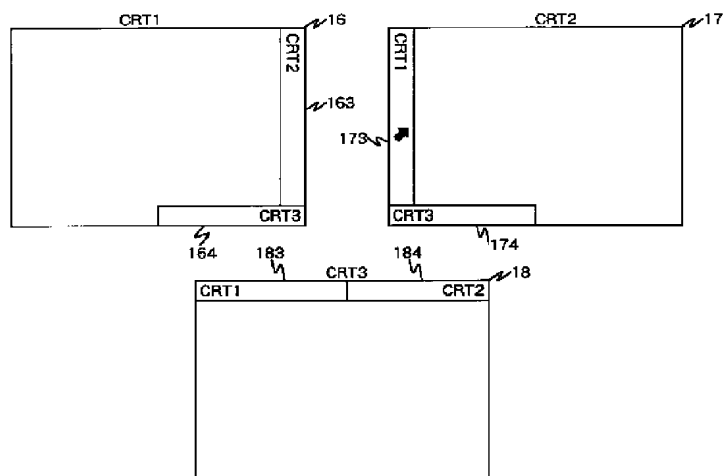
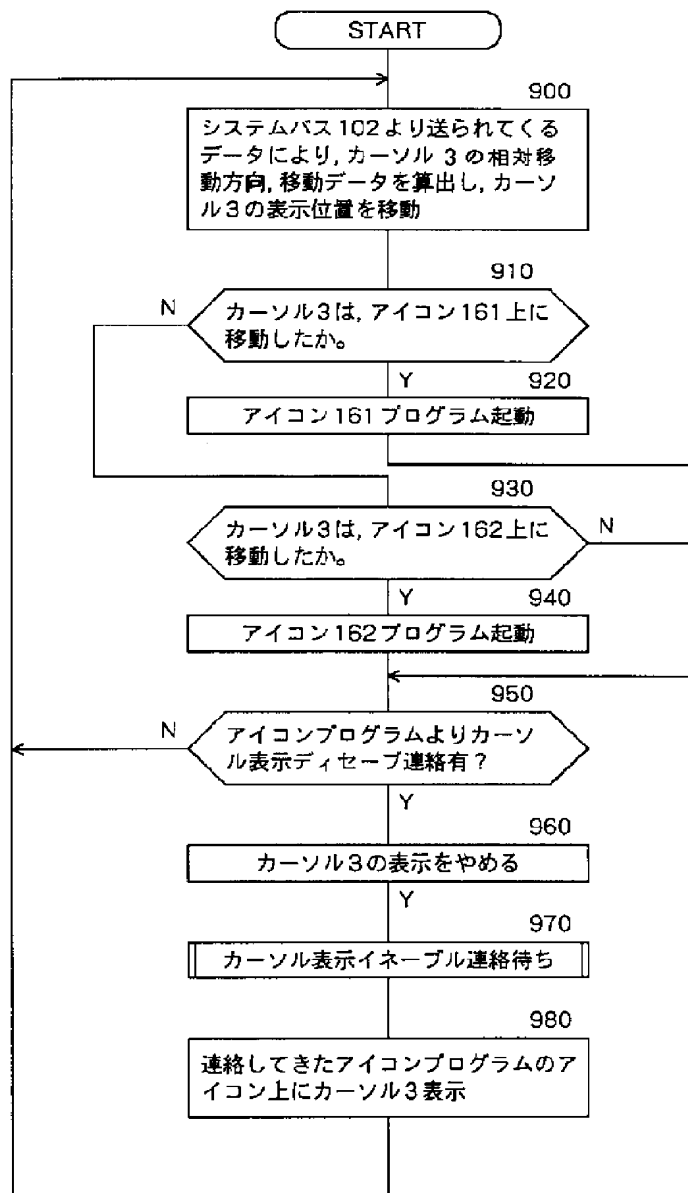


図 8

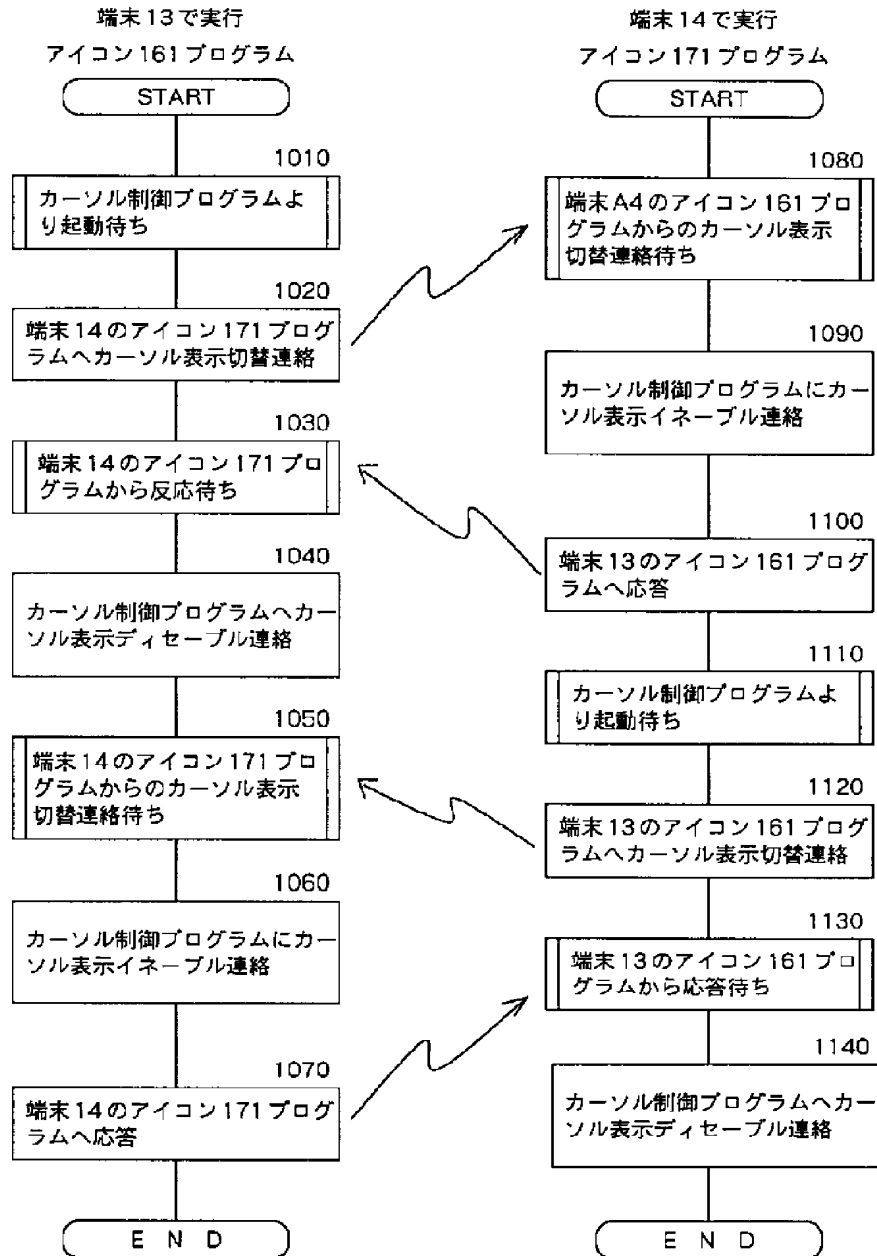
【図9】

図 9



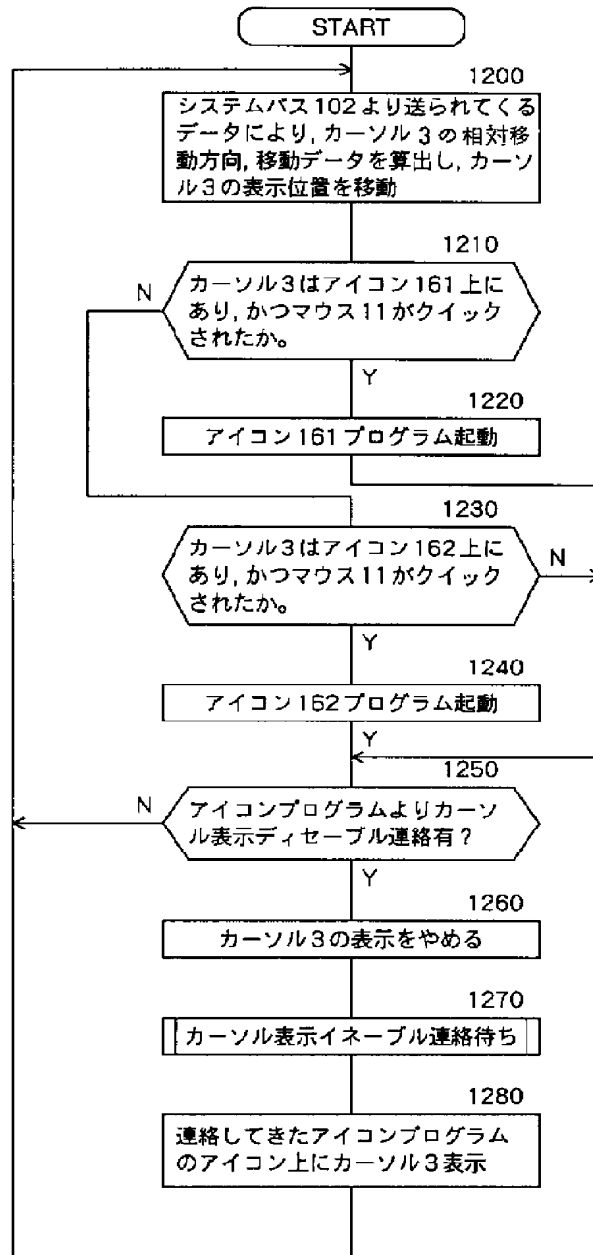
【図10】

図 10

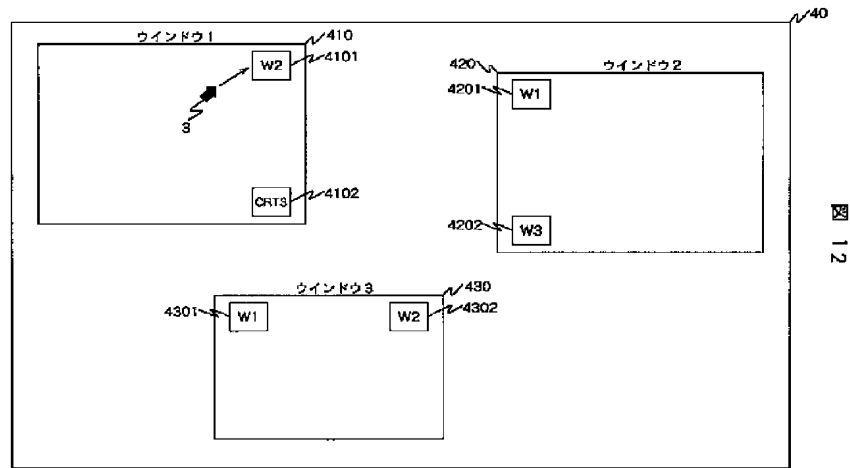


【図11】

図 11



【図12】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G 5/14		8121-5G		
(72)発明者 森岡 隆行 茨城県日立市大みか町五丁目2番1号 株 式会社日立製作所大みか工場内			(72)発明者 高橋 佳代 茨城県日立市大みか町五丁目2番1号 株 式会社日立製作所大みか工場内	
(72)発明者 西川 敦彦 茨城県日立市大みか町五丁目2番1号 株 式会社日立製作所大みか工場内			(72)発明者 菅野 範人 茨城県日立市大みか町五丁目2番1号 日 立プロセスコンピュータエンジニアリング 株式会社内	